

08.11.2004

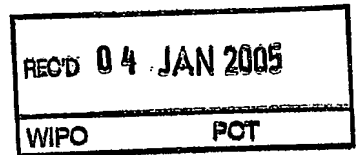
日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 1 月 7 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 7 7 8 3 0
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 7 7 8 3 0]



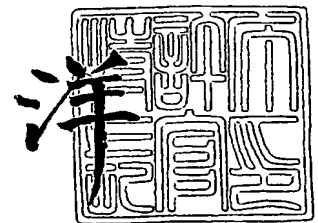
出 願 人 株式会社サクラクレパス
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 2 月 1 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 P000778SK
【提出日】 平成15年11月 7日
【あて先】 特許庁長官 殿
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区森ノ宮中央1丁目6番20号 株式会社サクラクレパス内
【氏名】 尾松 武志
【特許出願人】
【識別番号】 390039734
【氏名又は名称】 株式会社サクラクレパス
【代表者】 西村 貞一
【代理人】
【識別番号】 100104581
【弁理士】
【氏名又は名称】 宮崎 伊章
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 049456
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0114035

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

インキ収容管内に油性インキが少なくとも収容された塗布具であって、
上記インキ収容管が、前記油性インキに少なくとも接する界面を有し、
前記界面に、ポリビニルアルコール及びフッ素系界面活性剤の中で、少なくともポリビニルアルコールが含まれていることを特徴とする塗布具。

【請求項 2】

前記界面が、前記インキ収容管の内壁面上に形成されたコーティング層で構成されており、当該コーティング層に前記ポリビニルアルコール及びフッ素系界面活性剤の中で、少なくともポリビニルアルコールが含まれている請求項 1 記載の塗布具。

【請求項 3】

インキ収容管内に、油性インキと当該インキに接する逆流防止体が収容された塗布具であって、

上記インキ収容管が、前記油性インキ及び前記逆流防止体に接する界面を有し、

前記界面に、ポリビニルアルコール及びフッ素系界面活性剤の中で、少なくともポリビニルアルコールが含まれていることを特徴とする塗布具。

【請求項 4】

前記インキ収容管が、ナイロン樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂及びポリブチレンテレフタレート樹脂の群から選ばれる樹脂で構成されている請求項 1 乃至 3 のいずれかの項に記載の塗布具。

【請求項 5】

前記油性インキが、着色剤、樹脂、有機溶剤及びゲル化剤を含有する、請求項 1 乃至 4 のいずれかの項に記載の塗布具。

【請求項 6】

着色剤が酸化チタンを含む請求項 5 記載の塗布具。

【請求項 7】

油性インキが、脂肪族炭化水素系溶剤、脂環族炭化水素系溶剤の少なくともいずれかの有機溶剤を含む請求項 1 乃至 6 のいずれかの項に記載の塗布具。

【請求項 8】

上記ゲル化剤は上記有機溶剤に対する溶解度（20℃）が 0.1～20 重量%の溶解性ゲル化剤であり、インキの粘度は、剪断速度が 0.1（1/s）のとき 700 mPa・s 以上であり、剪断速度が 100（1/s）のとき 500 mPa・s 以下である請求項 5 乃至 7 のいずれかの項に記載の塗布具。

【請求項 9】

油性インキが、ゲル化剤として 2 エチルヘキサン酸アルミニウムを含み、有機溶剤として脂肪族炭化水素系溶剤、脂環族炭化水素系溶剤の少なくともいずれかを含む請求項 5 乃至 7 のいずれかの項に記載の塗布具。

【請求項 10】

前記逆流防止体が、ジグリセリンエチレンオキサイド付加物及びジグリセリンプロピレンオキサイド付加物の少なくともいずれかを基材とし、分子量 1,000,000 以上のポリアクリル酸が逆流防止体全量に対して 0.1～3 重量%含まれている請求項 3 乃至 9 のいずれかの項に記載の塗布具。

【請求項 11】

前記インキ収容管の一端側にペン先を有し、他端側に当該インキ収容管に収容された少なくとも油性インキを加圧する加圧装置を有してなる請求項 1 乃至 10 のいずれかの項に記載の塗布具。

【請求項 12】

油性インキに少なくとも接する界面を有し、

前記界面に、ポリビニルアルコール及びフッ素系界面活性剤の中で、少なくともポリビニルアルコールが含まれていることを特徴とするインキ収容管。

【書類名】明細書

【発明の名称】塗布具

【技術分野】

【0001】

本発明は、油性インキを含む修正ペンなどの塗布具に関し、また同塗布具を構成するインキ収容管に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、修正液などの油性インキが使用とともにインキ収容管に付着することが無くセルフクリーニング性を発揮し、充填した量の総てが使用でき、更に、透明または半透明の容器を使用したときには、残量確認ができる修正具が提供されている（例えば、特許文献1）。

【0003】

この特許文献1には、先端に内容液である修正液を塗布する塗布部を有し、前記修正液を収容するタンク内の前記塗布部側に、隠蔽剤と沸点40～150℃の炭化水素系溶剤と該溶剤に可溶な被膜形成剤とより少なくともなる修正液を収容し、この修正液の後方界面と接触して、前記修正液の炭化水素系溶剤に不溶または難溶の有機溶剤及び／または水と粘度調整剤と界面活性剤とより少なくともなる逆流防止体を収容配置してなる修正具であって、前記界面活性剤としてフッ素系界面活性剤を含有することが開示されている。

【0004】

【特許文献1】特開2002-103884

【0005】

しかし、この修正具は、実際には前記セルフクリーニング性が弱く、経時的にインキ中に逆流防止体（インキ追従体）が修正液中に侵入しやすい。

【0006】

また、特許文献2として、先端に内容液である修正液を塗布する塗布部を有し、前記修正液を収容するタンク内の前記塗布部側に、隠蔽剤と沸点40～150℃の炭化水素系溶剤と該溶剤に可溶な被膜形成剤とより少なくともなる修正液を収容し、この修正液の後方界面と接触して、粘度調整剤と前記修正液の炭化水素系溶剤に不溶または難溶の有機溶剤及び／または水とより少なくともなる逆流防止体を配置し、前記修正液収容タンクの内壁に少なくとも前記修正液の炭化水素系溶剤に不溶または難溶の有機溶剤及び／または水を塗布したものであることを特徴とする修正具が提供されている。

【0007】

【特許文献2】特開2002-127680

【0008】

しかし、かかる修正具も、収容タンクの内壁に少なくとも前記修正液の炭化水素系溶剤に不溶または難溶の有機溶剤及び／または水を塗布したものにすぎないため、経時的にコーティングされた有機溶剤及び／または水がなくなり、前記セルフクリーニング性が喪失する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明の課題は、インキ中に逆流防止体が侵入しにくく、前記セルフクリーニング効果の持続性が良好である修正具などの塗布具を提供するところにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

修正インキに適した収容管の樹脂としてナイロン、ポリエチレンテレフタレート樹脂が挙げられるが、これらの樹脂は修正インキ等の油性インキとの濡れがよく、逆流防止体（インキ追従体或はインキフォロア）によるセルフクリーニング効果を出すことが困難であったことから、これを解決するには、油性インキとインキ収容管の濡れを悪くし、逆流止

とパイプの濡れを良くすることが必要であると考え、低極性のインキでの濡れが悪い極性樹脂としてポリビニルアルコール樹脂を添加し、さらに濡れを悪くする目的で選択的にフッ素系界面活性剤を追加したものを前記油性インキに少なくとも接する界面に形成することにより、上記課題を解決できることを見出した。

【0011】

本発明は、インキ収容管内に油性インキが少なくとも収容された塗布具であって、上記インキ収容管が、前記油性インキに少なくとも接する界面を有し、前記界面に、ポリビニルアルコール及びフッ素系界面活性剤の中で、少なくともポリビニルアルコールが含まれていることを特徴とする塗布具である。

【0012】

また本発明の好ましい態様としては、前記界面が、前記インキ収容管の内壁面上に形成されたコーティング層で構成されており、当該コーティング層に前記ポリビニルアルコール及びフッ素系界面活性剤の中で、少なくともポリビニルアルコールが含まれている塗布具である。

【発明の効果】

【0013】

これにより、インキ中に逆流防止体が侵入しにくく、前記セルフクリーニング効果の持続性が良好である修正具などの塗布具を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

本発明に用いるインキ収容管としては、油性インキ中に含まれる脂肪族、脂環族炭化水素系溶剤に侵されない（吸液しない）こと、及び逆流止め基材（極性物質）に侵されないことが重要である。

これらのことを満たすインキ収容管は、ナイロン樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂及びポリブチレンテレフタレート樹脂の群から選ばれる樹脂で構成されていることが好ましい。具体的には、4, 6-ナイロン、6-ナイロン、6, 6-ナイロン、6, 10-ナイロン、6, 12-ナイロン、11-ナイロン、12-ナイロン、PET（ポリエチレンテレフタレート）、PBT（ポリブチレンテレフタレート）を例示することができる。外から残量が確認できるという点では、ナイロン樹脂やPET（ポリエチレンテレフタレート）が好ましいが、油性インキに少なくとも接するインキ収容管の界面にポリビニルアルコール及びフッ素系界面活性剤を含む本発明の塗布具では、インキ収容管をナイロン樹脂やPET（ポリエチレンテレフタレート）或はPBT（ポリブチレンテレフタレート）で構成することにより、経時的にインキの筋（通り道）がインキ収容管内に形成することを防ぎ、当該インキの筋（通り道）からインキが外部に漏れたり、溶剤が飛んでインキの保存性が喪失することを防ぐことができる。

【0015】

本発明に用いるPVA（ポリビニルアルコール）としては、-OH基（水酸基）を多く含有し、極性がかなり高い（水溶性）ものが望ましい。その意味で、より好ましくは完全ケン化型又は完全ケン化型に近いPVAが望ましいが、部分ケン化型のPVAも使用することができる。より好ましいPVAとしては、具体的には、クラレ社製の商品名「クラレポパール」の完全ケン化品、日本合成化学社製の商品名「ゴーセノールN型ポパール」、日本酢ビ・ポパール社製の商品名「Vシリーズ」又は「Jシリーズ」を用いることができる。

【0016】

PVAは、油性インキに接触する界面を構成するコーティング層を基準とすると、当該コーティング液全量に対して0.05wt%～20wt%、好ましくは0.5wt%～10wt%である。PVAがコーティング液全量に対して0.05wt%未満の場合は、前記油性インキに対してセルフクリーニング性が低下する。一方、PVAがコーティング液全量に対して20wt%を超える場合は、粘度が高くなりすぎ、コーティングし難い。

【0017】

本発明に用いられるフッ素系界面活性剤としては、水に対する溶解性を有する一方、インキ溶剤（脂肪族・脂環族炭化水素の有機溶剤）に溶解しないこと、及び表面張力を顕著に下げる効果があることが重要であるが、具体的には、セイミケミカル社製の商品名サーフロンシリーズのS-111、112、113、121、131、132、141、145を挙げることができる。また、ネオス社製の商品名「フタージェント」シリーズの100、150、300、400S、三菱マテリアル社製の商品名「エフトップ」シリーズのEF-101、102、104、105、112を挙げることができる。

【0018】

前記フッ素系界面活性剤は、油性インキに接触する界面を構成するコーティング層を基準とすると、当該コーティング液全量に対して0.01wt%～2wt%、好ましくは0.05wt%～1wt%含まれている。前記フッ素系界面活性剤がコーティング液全量に対して0.01wt%未満であると、表面張力を下げることが困難である一方、2wt%を越えると、コーティング層の界面から前記フッ素系界面活性剤が油性インキ中に溶出しやすくなる。

【0019】

上記コーティング層を形成するコーティング液としては、PVA及びフッ素系界面活性剤の中で、少なくともポリビニルアルコールが含まれていることが重要であるが、水を含むコーティング水溶液として用いることが好ましい。因って、前記PVAを前記コーティング液全量に対して0.05wt%～20wt%、前記フッ素系界面活性剤を更に加える場合はコーティング液全量に対して0.01wt%～2wt%含むコーティング水溶液とすることが好ましい。

【0020】

本発明の塗布具は、たとえば次の製造方法によって得られる。すなわち、成形済みの収容管を、PVA及びフッ素系界面活性剤の水溶液にディッピングして、前記収容管の内壁面にPVA及びフッ素系界面活性剤の水溶液のコーティング層を形成させる。次に、オープン又は常温1日放置によって乾燥する。次に、この収容管に油性インキを充填し、さらに逆流防止体を充填する。これにより、本発明の一実施態様の塗布具が得られる。

【0021】

なお、本発明の塗布具において、収容管内面の界面を形成するには、上記ディッピングによってコーティング層を形成するほか、直接上記収容管内に塗装してコーティング層を形成するほか、押出成型やインジェクション成型などの公知の成型方法によって、収容管の内面にインキ収容管の成型と同時に、PVA及びフッ素系界面活性剤の中で、少なくともポリビニルアルコールを含む界面を有する内層を形成することもできる。また、インキ収容管を成形後、その内側に、PVA及びフッ素系界面活性剤の中で、少なくともポリビニルアルコールを含む界面を有する内層を成形体として成型することもでき、或はまた、PVA及びフッ素系界面活性剤の中で、少なくともポリビニルアルコールを含む界面を有する内層を成形体として成型後、その外側にインキ収容管の本体を成型体として成形することもできる。

【0022】

あるいはまた、ナイロン樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂及びポリブチレンテレフタレート樹脂の群から選ばれるインキ収容管の樹脂中に、PVA及びフッ素系界面活性剤の中で、少なくともポリビニルアルコールを含有させ、油性インキや逆流防止体と接する界面を、PVA及びフッ素系界面活性剤の中で、少なくともポリビニルアルコールを含む界面として構成することも可能である。

【0023】

本発明の具体的態様として、インキ収容管内に、油性インキと当該インキに接する逆流防止体が収容された塗布具であって、

上記インキ収容管が、前記油性インキ及び前記逆流防止体に接する界面を有し、

前記界面に、ポリビニルアルコール及びフッ素系界面活性剤の中で、少なくともポリビニルアルコールが含まれている塗布具が挙げられる。

【0024】

そして、前記インキ収容管が、ナイロン樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂及びポリブチレンテレフタレート樹脂の群から選ばれる樹脂で構成されていることが望ましく、前記油性インキが、着色剤、樹脂、有機溶剤及びゲル化剤を含有する塗布具が好ましい。

【0025】

そして、修正ペンなどの修正具の場合、油性インキには着色剤（隠蔽材）として酸化チタンが含まれていることが望ましく、また油性インキには脂肪族炭化水素系溶剤、脂環族炭化水素系溶剤の少なくともいずれかの有機溶剤を含むことが好ましい。

【0026】

さらに、上記ゲル化剤としては、上記有機溶剤に対する溶解度（20℃）が0.1～20重量%の溶解性ゲル化剤であり、インキの粘度は、剪断速度が0.1（1/s）のとき700mPa・s以上であり、剪断速度が100（1/s）のとき500mPa・s以下であることが望ましく、具体的なゲル化剤として2エチルヘキサン酸アルミニウムを含むことが望ましい。

なお、この粘度の測定条件は、先端が1.0mm径のボールを60μmの隙間を持たせて保持したペン先を有する修正ペンを用いて、ボールの回転によってインキに剪断力を付与した際の粘度（mPa・s）を基準に示している。なお、本発明で示される油性インキの粘度は、HAAKE社製レオメーターRS-75を用い、20℃で、Z20DINローターをもって測定した値である。

【0027】

さらに、前記逆流防止体としては、ジグリセリンエチレンオキサイド付加物及びジグリセリンプロピレンオキサイド付加物の少なくともいずれかを基材とする等、公知の追従体を用いられるが、さらに、ジグリセリンエチレンオキサイド付加物及びジグリセリンプロピレンオキサイド付加物の少なくともいずれかを基材とし、分子量1,000,000以上のポリアクリル酸が逆流防止体全量に対して0.1～3重量%含まれているものが好ましい。またこれに加えて微粒子シリカを用いることもできる。ジグリセリンエチレンオキサイド付加物としては、阪本薬品工業社製、商品名、SC-E2000、SC-E1500を用いることができる。またジグリセリンプロピレンオキサイド付加物としては、阪本薬品工業社製、商品名、SC-P1000、SC-P750を用いることができる。また、微粒子シリカも用いることができ、例えば日本アエロジル社製、商品名、R972、R976、R812、200、380を用いることができる。

【0028】

また、塗布具としては、外筒内にインキ収容管を装備し、インキ収容管の一端側にペン先を備えたレフィール構造の塗布具のほか、前記インキ収容管の一端側にペン先を有し、他端側に当該インキ収容管に収容された少なくとも油性インキを加圧する加圧装置を有した塗布具を用いることもできる。

【実施例】

【0029】

11-ナイロン樹脂で成形した口径（内径）4mmの透明のインキ収容管を、コーティング水溶液内にディッピングした。コーティング水溶液は、PVAをコーティング液全量に対して5wt%、前記フッ素系界面活性剤を0.5wt%含むように調製されている。次に同水溶液から前記インキ収容管を取り出し、常温1日間風乾して、前記インキ収容管の内壁面にPVAとフッ素系界面活性剤を含むコーティング層を形成した。

【0030】

次に、このインキ収容管の一端にボール径1mmのペン先を組み付け、その上で、油性インキ全量に対して、酸化チタン50重量%、ロジン樹脂4重量%、脂肪族炭化水素系溶剤40重量%、及びゲル化剤（2エチルヘキサン酸アルミニウム）1.5重量%を含む油性インキを前記インキ収容管内に充填し、さらにその次に、前記油性インキの上から、ジグリセリンエチレンオキサイド付加物（阪本薬品社製、商品名「SC-E2000」）を基材として逆流防止体全量に対して98.5重量%含み、分子量1,000,000以上

のポリアクリル酸（BFグッドリッチ社製、商品名「カーボポール940」）が逆流防止体全量に対して0.1～3重量%含む逆流防止体を充填した。

【0031】

この油性インキ及び逆流防止体が収容された上記インキ収容管を用いて、紙面に塗布すると、インキ中に逆流防止体が侵入しにくく、修正液などの油性インキが使用とともにインキ収容管に付着することが無く、セルフクリーニング性を持続的に発揮し、更に、透明のインキ収容管であるため残量確認が明瞭にできる。

【産業上の利用可能性】

【0032】

本発明の塗布具は、修正ペンなどの修正具その他の塗布具に用いることができる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インキ中に逆流防止体が侵入しにくく、前記セルフクリーニング効果の持続性が良好である修正具などの塗布具を提供する。

【解決手段】 インキ収容管内に、油性インキと当該インキに接する逆流防止体が収容された塗布具であって、

上記インキ収容管が、前記油性インキ及び前記逆流防止体に接する界面を有し、

前記界面に、ポリビニルアルコールおよびフッ素系界面活性剤のなかで、少なくともポリビニルアルコールが含まれている。

【選択図】 なし

特願 2 0 0 3 - 3 7 7 8 3 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 0 0 3 9 7 3 4]

1. 変更年月日

2 0 0 3 年 9 月 2 4 日

[変更理由]

住所変更

住 所

大阪府大阪市東成区中道一丁目 1 0 番 1 7 号

氏 名

株式会社サクラクレパス